

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-186754

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和62年(1987)8月15日

A 23 L 1/04

6760-4B

審査請求 未請求 発明の数 2 (全3頁)

⑥ 発明の名称 天然多糖類・多価アルコール組成物

⑦ 特 願 昭61-24969

⑧ 出 願 昭61(1986)2月8日

⑨ 発 明 者 久 保 寺 正 夫 横浜市金沢区柴町203  
⑩ 出 願 人 ユニコロイド株式会社 逗子市桜山1丁目7番8号  
⑪ 代 理 人 弁理士 鈴木 定子

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

天然多糖類・多価アルコール組成物

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 多価アルコール、糖アルコール、単糖類、二糖類及びオリゴ糖から選ばれた少なくとも1種からなる系の中で、アルギン酸、アルギン酸ナトリウム、寒天、カラギナン、ローカストビーンガム、グァーガム、タマリンド種子多糖類、ペクチン、キサンタンガム、キチン質、プルランから選ばれた少なくとも1種の天然多糖類を均一に混練して得られた天然多糖類・多価アルコール組成物。
- (2) 多価アルコール、糖アルコール、単糖類、二糖類及びオリゴ糖から選ばれた少なくとも1種からなる系の中で、アルギン酸、アルギン酸ナトリウム、寒天、カラギナン、ローカストビーンガム、グァーガム、タマリンド種子多糖類、ペクチン、キサンタンガム、キチン質、プルランから選ばれた少なくとも1種の天然ガムと蛋白質とを均一に混練して得られた天然多糖類・多価アルコール組

成物。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、天然多糖類を多価アルコールの系の中で混練して得られた組成物に関する。本発明組成物はゼリー、餡、ジャム等の基材として、可食性フィルム原料として独特な物性を利用して各種食品に使用される。

(従来技術)

従来、天然多糖類は水の系、すなわち水溶液中で増粘剤、ゲル化剤、保水剤、安定剤、分散剤、乳化剤、結着剤等として用いられてきた。一方、多価アルコール、糖アルコール、単糖類、二糖類及びオリゴ糖などの多数の水酸基を有する化合物も、甘味料、湿潤剤、軟化剤、可塑剤等単なる添加剤としてのみ使用され、これら天然多糖類を反応させる系として考えられることはなかった。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は、天然多糖類をこれら多数の水酸基を有する化合物の系の中で反応させることにより液

密な三次元構造の組成物を製造しうることを、この組成物はゲル状、半流動状の食品の基材として、可食性フィルム原料として独特の性状を有することを発見して完成したものである。

#### (問題解決の手段)

本発明は、多価アルコール、糖アルコール、単糖類、二糖類及びオリゴ糖から選ばれた少なくとも1種からなる系の中で、アルギン酸、アルギン酸ナトリウム、寒天、カラギナン、ローカストビーンガム、グァーガム、タマリンド種子多糖類、ペクチン、キサントタンガム、キチン質、プルランから選ばれた少なくとも1種の天然多糖類を、蛋白質の存在下または非存在下に均一に混練して得られることを特徴とする。

本発明に係る天然多糖類としては、褐藻類の細胞間に存在する多糖類であって、加水分解によりグルロン酸、マンヌロン酸が得られるアルギン酸、アルギン酸ナトリウム塩、アルギン酸プロピレングリコールエステル、

寒天、

紅藻類の細胞間に存在する多糖類であって、加水分解によりD-ガラクトース、D-ガラクトース硫酸エステルが得られるカラギナン、

マメ科植物のイナゴマメ(*Locust bean*)やカロブ(*Carob*)の種子に含まれる多糖類であって、主成分がガラクトマンナンであるローカストビーンガム、

マメ科植物のグァー(*Guar*)の種子に含まれる多糖類であって、加水分解によりガラクトース、マンノースが得られるグァーガム、

マメ科植物のタマリンドス・インディカ(*Tamarindus indica*)の種子に含まれる多糖類であって、加水分解によりグルコース、キシロース、ガラクトースが得られるタマリンド種子多糖類、

果実、野菜等の細胞構成成分である多糖類であって、加水分解によりガラクトースが得られるペクチン、

微生物キサントモナス・キャンベストリス(*Xanthomonas campestris*)がグルコース等の醗酵の

際に産生する多糖類であるキサントタンガム、ムコ多糖類の一種であるキチン質、マルトトリオースの $\alpha$ -1,6-結合が繰返された構造のプルラン、その他、セルロース、サイクロデキストリン、澱粉等も使用できる。

本発明に係る、多価アルコールとしては、プロピレングリコール、グリセリン等の狭義の多価アルコールが挙げられる。糖アルコールとしては、ソルビトール、マンニトール、マルチトール、キシリトール、還元澱粉糖化物等が挙げられる。単糖類としてはグルコース、フラクトース、ガラクトース、キシロース等が使用される。二糖類としてはサッカロース、マルトース、ラクトース等が使用される。オリゴ糖としてはさつま芋、ジャガイモ、とうもろこし等の澱粉の酵素、酸などによる分解産物が使用され、二糖類、三糖類、四糖類、五糖類、六糖類等が含まれている。

蛋白質としては大豆蛋白、小麦蛋白、ミルク蛋白、卵白、コラーゲン、コラーゲン分解物、微生物

蛋白等が挙げられる。一般に、天然ガム類の一部に代えて蛋白質を併用して得られる組成物は耐熱性が向上し、しかも温水に溶解し違和感なく食べることができる。

本発明は、これら多価アルコール、糖アルコール、単糖類、二糖類及びオリゴ糖から選ばれた少なくとも1種からなる系の中で天然多糖類が反応することに特徴がある。これらの系の中では、それ自体液状のものはそのまま、あるいはわずかに希釈して使用し、粉体のものは60~90%水溶液、好ましくは70~80%水溶液として、この中に上記多糖類の少なくとも1種を混練していく。

天然多糖類と多価アルコール、糖アルコール、単糖類、二糖類及びオリゴ糖から選ばれた少なくとも1種の化合物との配合比は、天然多糖類1重量部に対し、これら化合物0.2~20重量部、好ましくは0.5~15重量部である。

上記原料を混練して得られた組成物は、一般に多少湿り気のある粉体である。これを水に溶解したものは粘稠な溶液であり、常温放置、凍結、冷

凝または加熱により不可逆的に凝固する性質を有する。しかも得られた凝固体は使用原料の組合せにより任意の物性、特に強度、耐熱性、水に対する溶解温度を調整することができる。したがって、ゼリー、ジャム等の半流動体或いはゲル状食品の基材として使用され、又、粘稠な溶液を湿式キャスト法、凍結乾燥法、押出し成形法等公知の方法で1~1000 $\mu$ の任意の厚さの凝固体に成形し可食性フィルムが得られる。更に、これらフィルムの中には耐熱性であって、ヒートシール可能な可食性フィルムもある。或いは、この生成物を水溶液として食品に塗布あるいは噴霧して乾燥しフィルム形成してもよい。

#### (作用)

天然ガム類は種々の反応基や側鎖を有する複雑な構造であるため、多数の水酸基が高濃度に存在する系の中で反応し、複雑なマトリックスを形成し、更に蛋白質が介在すると相乗的に反応を促進させ、より複雑な化合物を形成しているものと考えられる。ここに水を加えることにより三次元構

造が一旦発達し、不可逆的凝固体を形成するに至り、独特なゲル状基材や被膜形成が行われる。

#### (実施例1)

寒天6重量部、グアーガム4重量部、ソルビット溶液(70%濃度)10重量部を常温で混練して本発明組成物を得た。この組成物12gに、砂糖150gと水800gを混合し100℃まで加熱し、徐々に冷却した。60℃まで冷却したとき、クエン酸2.5g及びクエン酸ソーダ2gを加え、冷却したところ滑らかな食感のゼリーを得た。

#### (実施例2)

カラギナン6重量部、ゼラチン4重量部、グリセリン10重量部を常温で混練して本発明組成物を得た。この組成物7gに、練り餡450g、砂糖80g、食塩適量、水530gを混合して全量1Kgまで煮詰め、容器に充填し冷却したところ口当たりのよい水羊羹を得た。

#### (実施例3)

カラギナン6重量部、キサンタンガム4重量部、グリセリン10重量部を常温で混練して本発明組

成物を得た。この組成物5gに、生いちご330g、砂糖450g水330gを混合し、全量1Kgになるまで煮つめたところ、滑らかな組織のジャムが得られた。

#### (実施例4)

寒天3重量部、カラギナン3重量部、ローカストビーンガム2重量部、大豆蛋白2重量部、ソルビット溶液(70%濃度)10重量部を常温で混練して本発明組成物を得た。この組成物4gに、生餡1Kg、砂糖560g、水飴190g、水300gを混合して105℃で全量1.9Kgになるまで煮つめたところ保水性が高く、光沢がよく、口ざわりのよい餡が得られた。

#### (効果)

本発明の天然多糖類・多価アルコール組成物はゲル状、半流動状の食品の保形材として顕著な効果があり、また可食性フィルムの原料としても使用される。

特許出願人 ユニコロイド株式会社  
代理人 弁理士 鈴木 定子